

ชุดการสอน

รายวิชาคณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค22101
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ชุดที่ 1

อัตราส่วน



จัดทำโดย

นายสุรพงษ์ ปานพิมพ์

ตำแหน่งครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการ

โรงเรียนนครบุรี องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา

คำนำ

ชุดการสอนวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน ชุดที่ 1 เรื่องอัตราส่วน เล่มนี้จัดทำขึ้นเพื่อใช้ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน รายวิชาคณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค22101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ซึ่งชุดการสอน ที่จัดทำขึ้นในครั้งนี้มีจำนวน 7 ชุด ดังนี้

- ชุดที่ 1 เรื่อง อัตราส่วน
- ชุดที่ 2 เรื่อง อัตราส่วนที่เท่ากัน
- ชุดที่ 3 เรื่อง อัตราส่วนของจำนวนหลาย ๆ จำนวน
- ชุดที่ 4 เรื่อง สัดส่วน
- ชุดที่ 5 เรื่อง โจทย์ปัญหาสัดส่วน
- ชุดที่ 6 เรื่อง ร้อยละ
- ชุดที่ 7 เรื่อง โจทย์ปัญหาร้อยละ

การศึกษาชุดการสอน นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองทั้งที่โรงเรียนและที่บ้านหรือฝึกในเวลาว่างและอาจใช้ซ่อมเสริมสำหรับนักเรียนที่เรียนอ่อนหรือเรียนไม่ทัน โดยนักเรียนต้องศึกษาและทำกิจกรรมเป็นขั้นตอนเป็นระบบด้วยความซื่อสัตย์ ซึ่งจะส่งผลให้นักเรียนได้รับประโยชน์สูงสุด

ผู้จัดทำคาดหวังว่าชุดการสอนเล่มนี้จะช่วยให้นักเรียนมีความรู้พื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์และสามารถเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ได้ดียิ่งขึ้น จนบรรลุจุดมุ่งหมายของหลักสูตร มีเจตคติที่ดีต่อรายวิชาคณิตศาสตร์ และเป็นแนวทางศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น

สุรพงษ์ ปานพิมพ์



สารบัญ

เรื่อง

หน้า

คำชี้แจงเกี่ยวกับการใช้ชุดการสอนสำหรับครู

1

คำแนะนำในการใช้ชุดการสอนสำหรับนักเรียน

2

ขั้นตอนการศึกษาชุดการสอน

3

ตัวชี้วัด / จุดประสงค์

4

แบบทดสอบก่อนเรียน

5

บัตรเนื้อหา 1.1

8

บัตรกิจกรรมที่ 1.1

11

บัตรกิจกรรมที่ 1.2

13

บัตรกิจกรรมที่ 1.3

14

บัตรเนื้อหา 1.2

15

บัตรกิจกรรมที่ 1.4

19

บัตรกิจกรรมที่ 1.5

21

บัตรกิจกรรมที่ 1.6

22

แบบทดสอบหลังเรียน

23

กระดาษคำตอบแบบทดสอบก่อนเรียน

27

กระดาษคำตอบแบบทดสอบหลังเรียน

28

บัตรเฉลยบัตรกิจกรรมที่ 1.1

27

บัตรเฉลยบัตรกิจกรรมที่ 1.2

29

บัตรเฉลยบัตรกิจกรรมที่ 1.3

32

บัตรเฉลยบัตรกิจกรรมที่ 1.4

34

บัตรเฉลยบัตรกิจกรรมที่ 1.5

35

บัตรเฉลยบัตรกิจกรรมที่ 1.6

36

หลักเกณฑ์การให้คะแนน

37

บัตรเฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน

38

บัตรเฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

39

บรรณานุกรม

40



คำชี้แจงเกี่ยวกับชุดการสอน

1. เอกสารชุดนี้เป็นชุดการสอนรายวิชาคณิตศาสตร์ (ค22101) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หน่วยการเรียนรู้เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ชุดที่ 1 เรื่องอัตราส่วน
2. ชุดการสอนนี้ประกอบด้วย
 - ✎ คำแนะนำสำหรับนักเรียน
 - ✎ แผนภูมิลำดับขั้นการเรียนรู้โดยใช้ชุดการสอน
 - ✎ มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด
 - ✎ แบบทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียน
 - ✎ บัตรเนื้อหา – บัตรกิจกรรม
 - ✎ เฉลยบัตรกิจกรรม
 - ✎ เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียน
3. ชุดการสอนนี้ใช้เวลาในการศึกษา 2 ชั่วโมง





คำแนะนำในการใช้ชุดการสอนสำหรับนักเรียน

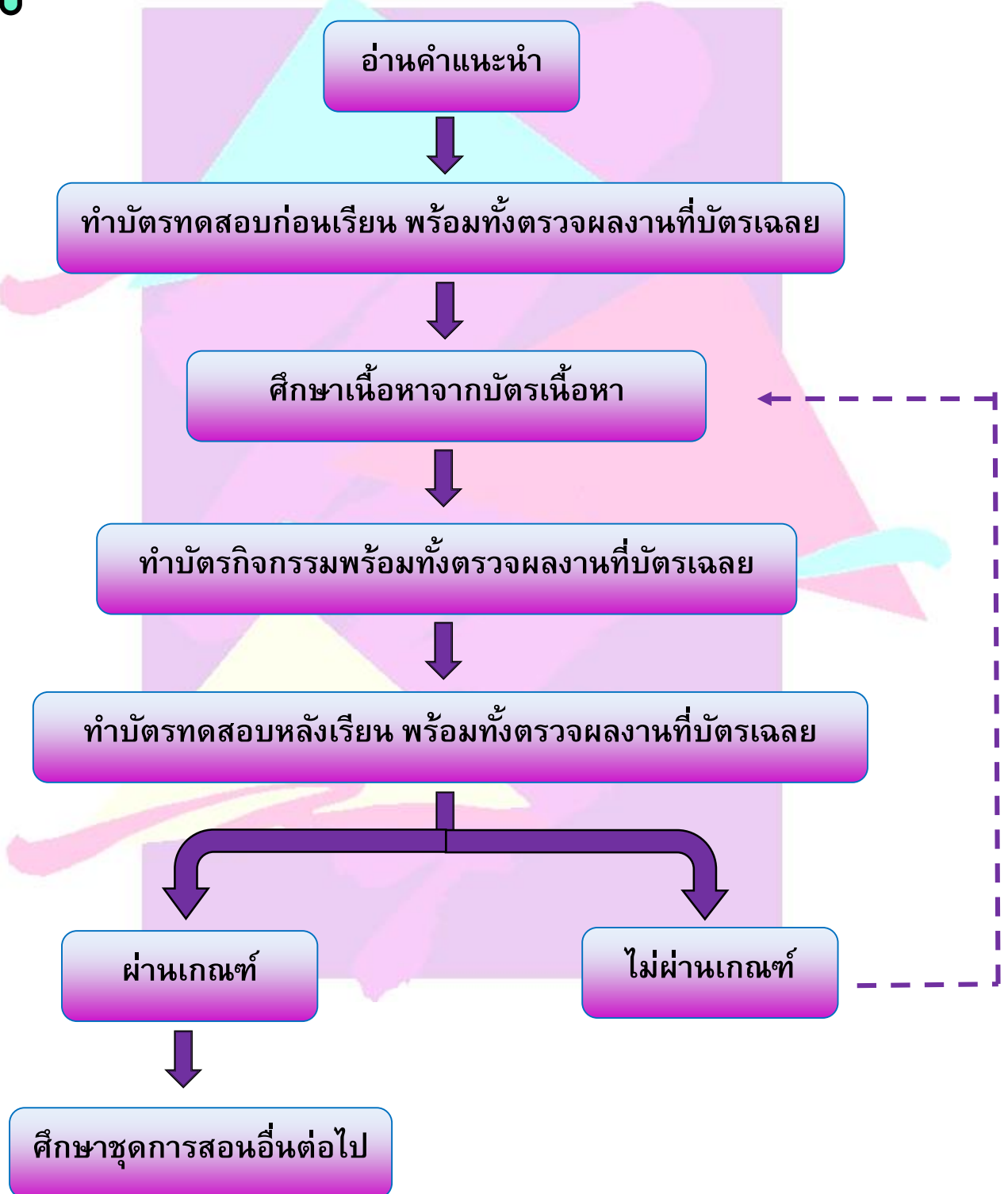
ชุดการสอนนี้จัดทำขึ้นสำหรับนักเรียน ใช้เรียนด้วยตนเอง นักเรียนจะได้รับประโยชน์โดยตรง หากปฏิบัติตามคำแนะนำต่อไปนี้อย่างเคร่งครัด

1. ก่อนเริ่มเรียนเรื่อง อัตราส่วน เล่มนี้ นักเรียนต้องทำแบบทดสอบก่อนเรียนเป็นอันดับแรก
2. ชุดการสอนฉบับนี้ได้จัดลำดับเนื้อหาจากง่ายไปหายาก
3. ศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้ในแต่ละตอนให้เข้าใจอย่างแจ่มแจ้งชัดเจน
4. ปฏิบัติกิจกรรมตามขั้นตอนที่กำหนดในแต่ละกิจกรรมอย่างรอบคอบ ไม่เปิดข้ามเพราะจะทำให้สับสน
5. บัตรเฉลยคำตอบของแต่ละกิจกรรมจะอยู่ท้ายชุดการสอน แต่นักเรียนต้องมีความซื่อสัตย์ ไม่ควรเปิดดูบัตรเฉลยและคำตอบก่อน
6. ตรวจสอบคำตอบในทุกกิจกรรมที่ปฏิบัติ
7. เกณฑ์การผ่านบัตรกิจกรรมและบัตรทดสอบร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม
8. ถ้าไม่ผ่านเกณฑ์ตามที่กำหนด ให้นักเรียนย้อนกลับไปศึกษาบัตรเนื้อหาให้เข้าใจอีกครั้ง แล้วจึงกลับมาทำบัตรกิจกรรมและบัตรทดสอบจนกว่าจะผ่านเกณฑ์ตามที่กำหนด
9. ขณะศึกษาชุดการสอน หากมีข้อสงสัยหรือข้อข้องใจให้ถามเพื่อน หรือครู เพื่อให้คำแนะนำปรึกษาต่อไป

ชุดการสอนจะมีประโยชน์ต่อนักเรียนถ้าศึกษาตามลำดับขั้นตอน และมีความซื่อสัตย์ ถ้าไม่ผ่านตามที่เกณฑ์กำหนด ก็ศึกษาจากบัตรเนื้อหาหรือบัตรกิจกรรมหลาย ๆ ครั้ง กลับมาทำแบบทดสอบอีกครั้ง เชื่อว่านักเรียนจะสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้



ขั้นตอนการศึกษาชุดการสอน





มาตรฐานการเรียนรู้

สาระที่ 1

จำนวนและการดำเนินการ

มาตรฐาน ค 1.1

เข้าใจถึงความหลากหลายของการแสดงจำนวนและการใช้จำนวน
ในชีวิตจริง

ตัวชี้วัด ม 2/4

ใช้ความรู้เกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วนและร้อยละในการแก้โจทย์ปัญหา

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ด้านความรู้ (K)

1. นักเรียนสามารถบอกความสัมพันธ์ของปริมาณสองปริมาณที่มีหน่วยเหมือนกันได้
2. นักเรียนสามารถบอกความสัมพันธ์ของปริมาณสองปริมาณที่มีหน่วยต่างกันได้

2. ด้านทักษะกระบวนการ (P)

1. นักเรียนสามารถสร้างความเข้าใจ ในการเปรียบเทียบปริมาณ

3. ด้านคุณลักษณะ (A)

1. มีระเบียบวินัย
2. มีความซื่อสัตย์และความรับผิดชอบ



แบบทดสอบก่อนเรียน

วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน รหัสวิชา ค22101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
เรื่อง อัตราส่วน

คำชี้แจง แบบทดสอบมีทั้งหมด 10 ข้อ ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด และทำเครื่องหมายกากบาท (X) ลงในกระดาษคำตอบที่กำหนดให้ (ข้อละ 1 คะแนน)

1.



จากรูป อัตราส่วนของจำนวนเด็กผู้หญิง
ต่อจำนวนเด็กผู้ชาย คือข้อใด

- ก. 2 : 5
- ข. 3 : 4
- ค. 4 : 3
- ง. 5 : 2

2.



จากรูป อัตราส่วนของจำนวนรถยนต์
ต่อจำนวนรถจักรยานยนต์ คือข้อใด

- ก. 4 : 5
- ข. 5 : 4
- ค. 3 : 6
- ง. 6 : 3



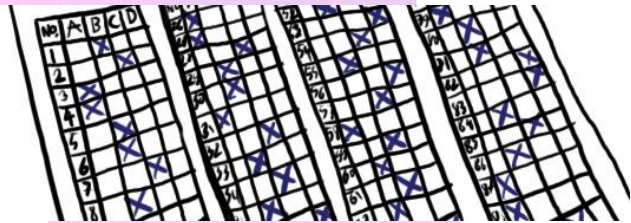
3. กรนันทน์หนัก 42 กิโลกรัม สุนารีหนัก 35 กิโลกรัม กุลธิดาหนัก 47 กิโลกรัม อัตราส่วนน้ำหนัก สุนารี ต่อน้ำหนักกุลธิดาคือข้อใด

- ก. 42 : 35
ข. 47 : 42
ค. 35 : 47
ง. 42 : 47



4. คะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์เต็ม 30 คะแนน สุวิษาทำได้ 24 คะแนน สุรัชย์ทำได้ 19 คะแนน สุรชาติทำได้ 27 คะแนน อัตราส่วนคะแนนของสุรชาติ ต่อคะแนนของสุรัชย์คือข้อใด

- ก. 24 : 19
ข. 27 : 24
ค. 19 : 24
ง. 27 : 19



5. ซื้อมันโอมมา 100 ผล เน้าไป 15 ผล อัตราส่วนของจำนวนมันโอมที่เน้า ต่อจำนวนมันโอมที่เหลือ คือข้อใด

- ก. 100 : 15
ข. 15 : 85
ค. 15 : 100
ง. 85 : 15



6. ระยะทาง 400 กิโลเมตร ใช้เวลาเดินทาง 8 ชั่วโมง อัตราส่วนของระยะทางต่อเวลาในการเดินทางคือข้อใด

- ก. 200 : 8
ข. 8 : 200
ค. 8 : 400
ง. 400 : 8





7. สมุดราคาไหลละ 72 บาท อัตราส่วนจำนวนสมุดเป็นเล่ม ต่อจำนวนเงินบาทคือข้อใด

- ก. 1 : 72
- ข. 72 : 1
- ค. 12 : 72
- ง. 72 : 12



8. เงิน 90 บาท แลกเงินดอลลาร์ได้ 3 ดอลลาร์ อัตราส่วนจำนวนเงินบาทไทย ต่อจำนวนเงินดอลลาร์คือข้อใด

- ก. 90 : 3
- ข. 3 : 90
- ค. 5 : 100
- ง. 100 : 5



9. วินัยขายเสื้อได้ 135 ตัว ขายกางเกงได้ 120 ตัว และขายรองเท้าได้ 150 คู่ อัตราส่วนของการขายจำนวนเสื้อเป็นตัว ต่ออัตราส่วนของจำนวนของรองเท้าเป็นคู่ คือข้อใด

- ก. 120 : 150
- ข. 135 : 150
- ค. 120 : 135
- ง. 150 : 135



10. แม่ทำกล้วยบวชชีใช้กล้วย 5 หวี ใช้น้ำ 3 ลิตร ใช้น้ำตาล 1 กิโลกรัม อัตราส่วนของจำนวนน้ำเป็นลิตร ต่อจำนวนน้ำตาลเป็นกิโลกรัม

- ก. 25 : 1
- ข. 3 : 25
- ค. 1 : 3
- ง. 3 : 1





บัตรเนื้อหา 1.1

อัตราส่วน คือ ความสัมพันธ์ที่แสดงการเปรียบเทียบปริมาณสองปริมาณซึ่งอาจมีหน่วยเดียวกันหรือหน่วยต่างกันได้

อัตราส่วนเขียนเป็นสัญลักษณ์ได้ ดังนี้

$a : b$ อ่านว่า อัตราส่วน a ต่อ b

เรียก a ว่า จำนวนแรก หรือ จำนวนที่หนึ่ง

เรียก b ว่า จำนวนหลัง หรือ จำนวนที่สอง

การเขียนอัตราส่วน $a : b$ เขียนให้อยู่ในรูปของเศษส่วน $\frac{a}{b}$ ได้

อ่านว่า a ต่อ b โดยกฎบางข้อของเศษส่วนสามารถนำมาใช้กับอัตราส่วนได้

การเขียนอัตราส่วนที่มีหน่วยเหมือนกัน

เปรียบเทียบอัตราส่วนที่มีหน่วยเหมือนกัน เป็นกรณีที่นำปริมาณสองปริมาณมาเปรียบเทียบกัน และมีหน่วยเหมือนกัน การเขียนอัตราส่วนไม่ต้องใส่หน่วยกำกับ



ตัวอย่างที่ 1

จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้ และเขียนอัตราส่วน

1. ลลิตามีเงิน 100 บาท อริศรมีเงิน 150 บาท

- อัตราส่วนจำนวนเงินของลลิตา ต่อจำนวนเงินของอริศรา เท่ากับ $100 : 150$ หรือ $\frac{100}{150}$

- อัตราส่วนจำนวนเงินของอริศรา ต่อจำนวนเงินของลลิตา เท่ากับ $150 : 100$ หรือ $\frac{150}{100}$

2. แปรงสีฟันราคา 65 บาท ยาสีฟันราคา 38 บาท

- อัตราส่วนราคาแปรงสีฟัน ต่อราคายาสีฟัน เท่ากับ $65 : 38$ หรือ $\frac{65}{38}$

- อัตราส่วนราคายาสีฟัน ต่อราคาแปรงสีฟัน เท่ากับ $38 : 65$ หรือ $\frac{38}{65}$

3. สุนารีหนัก 55 กิโลกรัม ศิริพรหนัก 62 กิโลกรัม

- อัตราส่วนน้ำหนักของสุนารี ต่อน้ำหนักของศิริพร เท่ากับ $55 : 62$ หรือ $\frac{55}{62}$

- อัตราส่วนน้ำหนักของศิริพร ต่อน้ำหนักของสุนารี เท่ากับ $62 : 55$ หรือ $\frac{62}{55}$



ตัวอย่างที่ 2

พิจารณารูปภาพต่อไปนี้



จากรูปภาพสามารถเขียนอัตราส่วนเปรียบเทียบจำนวนได้ดังนี้

- | | | | |
|---|---------|-------------|----------------|
| 1. จำนวนฟุตบอล ต่อจำนวนวอลเลย์บอล | เท่ากับ | 5 : 4 หรือ | $\frac{5}{4}$ |
| 2. จำนวนวอลเลย์บอล ต่อจำนวนตะกร้อ | เท่ากับ | 4 : 3 หรือ | $\frac{4}{3}$ |
| 3. จำนวนฟุตบอล ต่อจำนวนตะกร้อ | เท่ากับ | 5 : 3 หรือ | $\frac{5}{3}$ |
| 4. จำนวนตะกร้อ ต่อจำนวนวอลเลย์บอล | เท่ากับ | 3 : 4 หรือ | $\frac{3}{4}$ |
| 5. จำนวนฟุตบอล ต่อจำนวนอุปกรณ์กีฬาทั้งหมด | เท่ากับ | 5 : 12 หรือ | $\frac{5}{12}$ |
| 6. จำนวนวอลเลย์บอล ต่อจำนวนอุปกรณ์กีฬาทั้งหมด | เท่ากับ | 4 : 12 หรือ | $\frac{4}{12}$ |
| 7. จำนวนตะกร้อ ต่อจำนวนอุปกรณ์กีฬาทั้งหมด | เท่ากับ | 3 : 12 หรือ | $\frac{3}{12}$ |



บัตรกิจกรรมที่ 1.1

การเขียนอัตราส่วนที่มีหน่วยเหมือนกัน

คำชี้แจง

ให้นักเรียนเขียนแสดงการเปรียบเทียบปริมาณสองปริมาณที่มีหน่วยเดียวกัน โดยเติมคำตอบลงในช่องว่างให้สมบูรณ์ (5 คะแนน)

รูปภาพ	เขียนในรูป $a : b$	เขียนในรูป $\frac{a}{b}$
จำนวนสุนัข ต่อ จำนวนแมว		
จำนวนสมุด ต่อ จำนวนหนังสือ		



รูปภาพ	เขียนในรูป $a : b$	เขียนในรูป $\frac{a}{b}$
จำนวนครู ต่อ จำนวนนักเรียน		
จำนวนกล้วย ต่อ จำนวนแอปเปิล		
จำนวนรูปสามเหลี่ยม ต่อ จำนวนรูปสี่เหลี่ยม		



บัตรกิจกรรมที่ 1.2

การเขียนอัตราส่วนที่มีหน่วยเหมือนกัน

คำชี้แจง

ให้นักเรียนพิจารณาภาพที่กำหนดให้ แล้วเติมคำตอบลงในช่องว่างให้
(5 คะแนน)



1. จำนวนหมีแพนด้า ต่อจำนวนนก ตอบ
2. จำนวนยีราฟ ต่อจำนวนลิง ตอบ
3. จำนวนนก ต่อจำนวนลิง ตอบ
4. จำนวนยีราฟ ต่อจำนวนสัตว์ทั้งหมด ตอบ
5. จำนวนสัตว์ทั้งหมด ต่อจำนวนหมีแพนด้า ตอบ



บัตรกิจกรรมที่ 1.3

การเขียนอัตราส่วนที่มีหน่วยเหมือนกัน

คำชี้แจง

ให้นักเรียนเขียนอัตราส่วนผสมของนมถั่วเหลืองยูเอชที จากข้อความต่อไปนี้ (5 คะแนน)



นมถั่วเหลืองยูเอชที 1 กล่อง มี

- ไขมัน 10 กรัม
- โปรตีน 15 กรัม
- คาร์โบไฮเดรต 30 กรัม
- น้ำตาล 16 กรัม
- โซเดียม 2 กรัม

1. จำนวนคาร์โบไฮเดรต ต่อจำนวนไขมัน ตอบ
2. จำนวนโปรตีน ต่อจำนวนโซเดียม ตอบ
3. จำนวนน้ำตาล ต่อจำนวนโปรตีน ตอบ
4. จำนวนคาร์โบไฮเดรต ต่อจำนวนส่วนผสมทั้งหมด ตอบ
5. จำนวนส่วนผสมทั้งหมด ต่อจำนวนไขมัน ตอบ



บัตรเนื้อหาที่ 1.2

การเขียนอัตราส่วนที่มีหน่วยต่างกัน

กรณีที่นำปริมาณสองปริมาณมาเปรียบเทียบกัน และมีหน่วยต่างกัน
การเขียนอัตราส่วนต้องใส่หน่วยกำกับ

ตัวอย่างที่ 1



1

บ้านหนึ่งหลังมีคนอาศัยอยู่ 5 คน

เขียนอัตราส่วนได้ว่า “บ้านเป็นหลัง ต่อ จำนวนผู้อยู่อาศัยเป็นคน” เท่ากับ $1 : 5$ หรือ $\frac{1}{5}$



พิเศษ !!!
ปากกา 5 ด้าม ราคา 18 บาท

2

ปากกา 5 ด้าม ราคา 18 บาท

เขียนอัตราส่วนได้ว่า “ปากกาเป็นด้าม ต่อ ราคาเป็นบาท” เท่ากับ $5 : 18$ หรือ $\frac{5}{18}$



3

แป้งมัน 5 กิโลกรัม ผสมน้ำ 3 แก้ว

เขียนอัตราส่วนได้ว่า “แป้งเป็นกิโลกรัม ต่อ น้ำเป็นแก้ว” เท่ากับ $5 : 3$ หรือ $\frac{5}{3}$



4

รถยนต์วิ่งด้วยอัตราเร็ว 120 กิโลเมตร ต่อ ชั่วโมง

เขียนอัตราส่วนได้ว่า “ระยะทางรถยนต์วิ่งเป็นกิโลเมตร ต่อ เวลาเป็นชั่วโมง”

เท่ากับ $120 : 1$ หรือ $\frac{120}{1}$



5

นักฟุตบอล 3 คน กับ ลูกฟุตบอล 2 ลูก

เขียนอัตราส่วนได้ว่า “นักฟุตบอลเป็นคน ต่อ ลูกฟุตบอลเป็นลูก” เท่ากับ $3 : 2$ หรือ $\frac{3}{2}$



ตัวอย่างที่ 2

พิจารณารูปภาพต่อไปนี้



จากภาพเขียนอัตราส่วนเปรียบเทียบธนบัตรต่อไปนี้

1. ธนบัตรไทย ต่อ ธนบัตรลาว

อัตราส่วน บาท ต่อ กีบ เท่ากับ $500 : 2000$ หรือ $\frac{500}{2000}$

2. ธนบัตรมาเลเซีย ต่อ ธนบัตรไทย

อัตราส่วน ริงกิต ต่อ บาท เท่ากับ $100 : 500$ หรือ $\frac{100}{500}$

3. ธนบัตรมาเลเซีย ต่อ ธนบัตรลาว

อัตราส่วน ริงกิต ต่อ กีบ เท่ากับ $100 : 2000$ หรือ $\frac{100}{2000}$

4. ธนบัตรไทย ต่อ ธนบัตรมาเลเซีย

อัตราส่วน บาท ต่อ ริงกิต เท่ากับ $500 : 100$ หรือ $\frac{500}{100}$



บัตรกิจกรรมที่ 1.4

การเขียนอัตราส่วนที่มีหน่วยต่างกัน

คำชี้แจง

ให้นักเรียนเขียนแสดงการเปรียบเทียบปริมาณสองปริมาณ
ที่มีหน่วยต่างกัน โดยเติมคำตอบลงในช่องว่างให้สมบูรณ์ (5 คะแนน)

รูปภาพ	เขียนในรูป $a : b$	เขียนในรูป $\frac{a}{b}$
1. สมุดเป็นเล่ม ต่อ เงินเป็นบาท 		
2. น้ำเป็นขวด ต่อ แก้วเป็นใบ 		



รูปภาพ	เขียนในรูป $a : b$	เขียนในรูป $\frac{a}{b}$
3. สีเป็นถึง ต่อ แปรงทาสีเป็นด้าม 		
4. รถยนต์เป็นคัน ต่อ คนเป็นคน 		
5. กระต่ายเป็นตัว ต่อ แอปเปิลเป็นผล 		



บัตรกิจกรรมที่ 1.5

การเขียนอัตราส่วนที่มีหน่วยต่างกัน

คำชี้แจง

ให้นักเรียนพิจารณาข้อความที่กำหนดให้ แล้วเติมคำตอบที่ถูกต้องลงในช่องว่าง (5 คะแนน)

1. ปួយ 50 กิโลกรัม ต่อที่นา 2 ไร่



.....

2. เงิน 1 ดอลลาร์ แลกเงินไทยได้ 30 บาท



.....

3. นมสด 12 กระป๋อง ราคา 93 บาท



.....

4. ระยะทางในแผนที่ 1 เซนติเมตร แทนระยะทางจริง 50 กิโลเมตร



.....

5. ระยะทาง 300 กิโลเมตร ใช้เวลาเดินทาง 5 ชั่วโมง



.....



บัตรกิจกรรมที่ 1.6

การเขียนอัตราส่วนที่มีหน่วยต่างกัน

คำชี้แจง

ให้นักเรียนดูภาพและส่วนผสมของอาหารแล้วเขียนอัตราส่วน
เปรียบเทียบปริมาณของเครื่องปรุงของแกงเขียวหวานไก่ (5 คะแนน)



ตัวอย่าง

อัตราส่วนน้ำปลาคือ 5 ช้อน ต่อ น้ำเปล่าเป็นลิตร เท่ากับ 5 : 2

1.
2.
3.
4.
5.



แบบทดสอบหลังเรียน

วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน รหัสวิชา ค22101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
เรื่อง อัตราส่วน

คำชี้แจง แบบทดสอบมีทั้งหมด 10 ข้อ ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด และทำเครื่องหมายกากบาท (X) ลงในกระดาษคำตอบที่กำหนดให้ (ข้อละ 1 คะแนน)

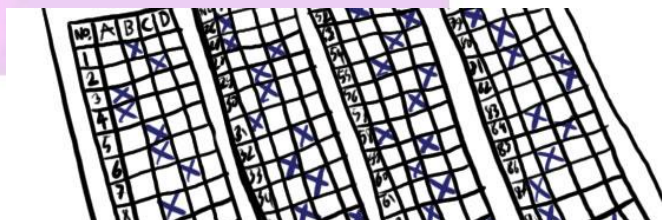


จากรูป อัตราส่วนของจำนวนรถยนต์
ต่อจำนวนรถจักรยานยนต์ คือข้อใด

- ก. 4 : 5
- ข. 5 : 4
- ค. 3 : 6
- ง. 6 : 3

2. คะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์เต็ม 30 คะแนน สุวิษาทำได้ 24 คะแนน สุรัชย์ทำได้ 19 คะแนน
สุรชาติทำได้ 27 คะแนน อัตราส่วนคะแนนของสุรชาติ ต่อคะแนนของสุรัชย์คือข้อใด

- ก. 24 : 19
- ข. 27 : 24
- ค. 19 : 24
- ง. 27 : 19





3. ระยะทาง 400 กิโลเมตร ใช้เวลาเดินทาง 8 ชั่วโมง อัตราส่วนของระยะทางต่อเวลาในการเดินทางคือข้อใด

ก. 200 : 8
ข. 8 : 200
ค. 8 : 400
ง. 400 : 8



4. เงิน 90 บาท แลกเงินดอลลาร์ได้ 3 ดอลลาร์ อัตราส่วนจำนวนเงินบาทไทย ต่อจำนวนเงินดอลลาร์คือข้อใด

ก. 90 : 3
ข. 3 : 90
ค. 5 : 100
ง. 100 : 5



5. แม่ทำกล้วยบวชชีใช้กล้วย 5 หวี ใช้น้ำ 3 ลิตร ใช้น้ำตาล 1 กิโลกรัม อัตราส่วนของจำนวนน้ำเป็นลิตร ต่อจำนวนน้ำตาลเป็นกิโลกรัม

ก. 25 : 1
ข. 3 : 25
ค. 1 : 3
ง. 3 : 1





6.



จากรูป อัตราส่วนของจำนวนเด็กผู้หญิง

ต่อจำนวนเด็กผู้ชาย คือข้อใด

- ก. $2 : 5$
 ข. $3 : 4$
 ค. $4 : 3$
 ง. $5 : 2$

7. กรณ์หนัก 42 กิโลกรัม สุนารีหนัก 35 กิโลกรัม กุลธิดาหนัก 47 กิโลกรัม อัตราส่วนน้ำหนัก
 สุนารี ต่อน้ำหนักกุลธิดาคือข้อใด

- ก. $42 : 35$
 ข. $47 : 42$
 ค. $35 : 47$
 ง. $42 : 47$



8. ซีส้มโอมา 100 ผล เน่าไป 15 ผล อัตราส่วนของจำนวนส้มโอที่เน่า ต่อจำนวนส้มโอที่เหลือ
 คือข้อใด

- ก. $100 : 15$
 ข. $15 : 85$
 ค. $15 : 100$
 ง. $85 : 15$



9. สมุดราคาโหลละ 72 บาท อัตราส่วนจำนวนสมุดเป็นเล่ม ต่อจำนวนเงินบาทคือข้อใด

ဂ. ၁ : ၇၂

๗. 72 : 1

ค. 12 : 72

၅. $72 : 12$



10. วินัยขายเสื้อได้ 135 ตัว ขายกางเกงได้ 120 ตัว และขายรองเท้าได้ 150 คู่ อัตราส่วนของการขายจำนวนเสื้อเป็นตัว ต่ออัตราส่วนของจำนวนของรองเท้าเป็นคู่ คือข้อใด

ဂ. 120 : 150

၁. 135 : 150

๑. 120 : 135

ง. $150 : 135$





กระดาษคำตอบ

เรื่อง อัตราส่วน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค22101

คะแนนเต็ม 10 คะแนน เวลา 10 นาที

ชื่อ - สกุล ชั้น เลขที่

ทดสอบก่อนเรียน

ข้อ	ก	ข	ค	ง
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

ตั้งใจนะครับ
เด็ก ๆ



สรุปผลการทดสอบ

คะแนน	ก่อนเรียน
เต็ม	10
ได้	



กระดาษคำตอบ

เรื่อง อัตราส่วน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค22101

คะแนนเต็ม 10 คะแนน เวลา 10 นาที

ชื่อ - สกุลชั้น เลขที่

ทดสอบหลังเรียน

ข้อ	ก	ข	ค	ง
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

ศึกษาเนื้อหาแล้ว
ทำได้แน่ ๆ ครับ



สรุปผลการทดสอบ

คะแนน	ก่อนเรียน
เต็ม	10
ได้	



บัตรกิจกรรมที่ 1.1

เฉลย

การเขียนอัตราส่วนที่มีหน่วยเหมือนกัน

คำชี้แจง

ให้นักเรียนเขียนแสดงการเปรียบเทียบปริมาณสองปริมาณที่มีหน่วยเดียวกัน โดยเติมคำตอบลงในช่องว่างให้สมบูรณ์ (5 คะแนน)

รูปภาพ	เขียนในรูป $a : b$	เขียนในรูป $\frac{a}{b}$
จำนวนสุนัข ต่อ จำนวนแมว	3 : 2	$\frac{3}{2}$
จำนวนสมุด ต่อ จำนวนหนังสือ	4 : 3	$\frac{4}{3}$



รูปภาพ	เขียนในรูป $a : b$	เขียนในรูป $\frac{a}{b}$
จำนวนครู ต่อ จำนวนนักเรียน	1 : 6	$\frac{1}{6}$
จำนวนกล้วย ต่อ จำนวนแอปเปิล	3 : 5	$\frac{3}{5}$
จำนวนรูปสามเหลี่ยม ต่อ จำนวนรูปสี่เหลี่ยม	7 : 4	$\frac{7}{4}$



บัตรกิจกรรมที่ 1.2

เฉลย

การเขียนอัตราส่วนที่มีหน่วยเหมือนกัน

คำชี้แจง

ให้นักเรียนพิจารณาภาพที่กำหนดให้ แล้วเติมคำตอบลงในช่องว่างให้
(5 คะแนน)



- | | | |
|--|------------|----------------------------|
| 1. จำนวนหมีแพนด้า ต่อจำนวนนก | <u>ตอบ</u> | 5 : 6 หรือ $\frac{5}{6}$ |
| 2. จำนวนยีราฟ ต่อจำนวนลิง | <u>ตอบ</u> | 3 : 4 หรือ $\frac{3}{4}$ |
| 3. จำนวนนก ต่อจำนวนลิง | <u>ตอบ</u> | 6 : 4 หรือ $\frac{6}{4}$ |
| 4. จำนวนยีราฟ ต่อจำนวนสัตว์ทั้งหมด | <u>ตอบ</u> | 3 : 18 หรือ $\frac{3}{18}$ |
| 5. จำนวนสัตว์ทั้งหมด ต่อจำนวนหมีแพนด้า | <u>ตอบ</u> | 18 : 5 หรือ $\frac{18}{5}$ |



บัตรกิจกรรมที่ 1.3

เฉลย

การเขียนอัตราส่วนที่มีหน่วยเหมือนกัน

คำชี้แจง

ให้นักเรียนเขียนอัตราส่วนผสมของนมถั่วเหลืองยูเอชที จากข้อความต่อไปนี้
(5 คะแนน)



นมถั่วเหลืองยูเอชที 1 กล่อง มี

- ไขมัน 10 กรัม
- โปรตีน 15 กรัม
- คาร์โบไฮเดรต 30 กรัม
- น้ำตาล 16 กรัม
- โซเดียม 2 กรัม

1. จำนวนคาร์โบไฮเดรต ต่อจำนวนไขมัน

$$\text{ตอบ } 30 : 10 \quad \text{หรือ} \quad \frac{30}{10}$$

2. จำนวนโปรตีน ต่อจำนวนโซเดียม

$$\text{ตอบ } 15 : 2 \quad \text{หรือ} \quad \frac{15}{2}$$

3. จำนวนน้ำตาล ต่อจำนวนโปรตีน

$$\text{ตอบ } 16 : 15 \quad \text{หรือ} \quad \frac{16}{15}$$

4. จำนวนคาร์โบไฮเดรต ต่อจำนวนส่วนผสมทั้งหมด

$$\text{ตอบ } 30 : 73 \quad \text{หรือ} \quad \frac{30}{73}$$

5. จำนวนส่วนผสมทั้งหมด ต่อจำนวนไขมัน

$$\text{ตอบ } 73 : 10 \quad \text{หรือ} \quad \frac{73}{10}$$



บัตรกิจกรรมที่ 1.4

เฉลย

การเขียนอัตราส่วนที่มีหน่วยต่างกัน

คำชี้แจง

ให้นักเรียนเขียนแสดงการเปรียบเทียบปริมาณสองปริมาณ
ที่มีหน่วยต่างกัน โดยเติมคำตอบลงในช่องว่างให้สมบูรณ์ (5 คะแนน)

รูปภาพ	เขียนในรูป $a : b$	เขียนในรูป $\frac{a}{b}$
1. สมุดเป็นเล่ม ต่อ เงินเป็นบาท 	3 : 20	$\frac{3}{20}$
2. น้ำเป็นขวด ต่อ แก้วเป็นใบ 	3 : 5	$\frac{3}{5}$



รูปภาพ	เขียนในรูป $a : b$	เขียนในรูป $\frac{a}{b}$
3. สีเป็นถัง ต่อ แปรงทาสีเป็นด้าม 	1 : 3	$\frac{1}{3}$
4. รถยนต์เป็นคัน ต่อ คนเป็นคน 	3 : 7	$\frac{3}{7}$
5. กระต่ายเป็นตัว ต่อ แอปเปิลเป็นผล 	5 : 8	$\frac{5}{8}$



บัตรกิจกรรมที่ 1.5

เฉลย

การเขียนอัตราส่วนที่มีหน่วยต่างกัน

คำชี้แจง

ให้นักเรียนพิจารณาข้อความที่กำหนดให้ แล้วเติมคำตอบที่ถูกต้องลงในช่องว่าง (5 คะแนน)

1. ปួយ 50 กิโลกรัม ต่อที่นา 2 ไร่



50 : 2

2. เงิน 1 ดอลลาร์ แลกเงินไทยได้ 30 บาท



1 : 30

3. นมสด 12 กระป๋อง ราคา 93 บาท



12 : 93

4. ระยะทางในแผนที่ 1 เซนติเมตร แทนระยะทางจริง 50 กิโลเมตร



1 : 50

5. ระยะทาง 300 กิโลเมตร ใช้เวลาเดินทาง 5 ชั่วโมง



300 : 5



บัตรกิจกรรมที่ 1.6

เฉลย

การเขียนอัตราส่วนที่มีหน่วยต่างกัน

คำชี้แจง

ให้นักเรียนดูภาพและส่วนผสมของอาหารแล้วเขียนอัตราส่วนเปรียบเทียบปริมาณของเครื่องปรุงของแกงเขียวหวานไก่ (5 คะแนน)



แกงเขียวหวานไก่

ส่วนผสม

5. พริกแกง 3 ชีด
6. ไก่ 1 กิโลกรัม
7. กะทิ 2 ถ้วย
8. พริกสด 10 เม็ด

5. น้ำปลา 5 ช้อน
6. น้ำตาล 4 ช้อน
7. น้ำเปล่า 2 ลิตร
8. มะเขือเปราะ 500 กรัม

ตัวอย่าง

อัตราส่วนน้ำปลาคือเป็นช้อนชา ต่อ น้ำเปล่าเป็นลิตร เท่ากับ 5 : 2

1. พริกแกงเป็นชีด ต่อ น้ำปลาคือเป็นช้อน เท่ากับ 3 : 5
2. กะทิเป็นถ้วย ต่อ น้ำเป็นลิตร เท่ากับ 2 : 2
3. น้ำตาลเป็นช้อน ต่อ ไก่เป็นกิโลกรัม เท่ากับ 4 : 1
4. มะเขือเปราะเป็นกรัม ต่อ พริกสดเป็นเม็ด เท่ากับ 500 : 10
5. ไก่เป็นกิโลกรัม ต่อ น้ำเปล่าเป็นลิตร เท่ากับ 1 : 2

* ขึ้นอยู่กับดุลพินิจของครูผู้สอน



หลักเกณฑ์การให้คะแนนแบบฝึกทักษะในแต่ละข้อ

รายการ	คะแนน
ตอบคำถามได้ถูกต้องครบถ้วน	1



เกณฑ์การประเมินการทำแบบฝึกทักษะ



แบบฝึกทักษะมี 30 ข้อ ๆ ละ 1 คะแนน นักเรียนต้องทำได้

อย่างน้อย 21 คะแนนจึงจะผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70



กระดาษคำตอบ

เฉลย

เรื่อง อัตราส่วน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค22101

คะแนนเต็ม 10 คะแนน เวลา 10 นาที

ชื่อ - สกุล ชั้น เลขที่

ทดสอบก่อนเรียน

ข้อ	ก	ข	ค	ง
1			×	
2	×			
3			×	
4				×
5		×		
6				×
7			×	
8	×			
9		×		
10				×

ตั้งใจนะครับ
เด็ก ๆ



สรุปผลการทดสอบ

คะแนน	ก่อนเรียน
เต็ม	10
ได้	





กระดาษคำตอบ



เรื่อง อัตราส่วน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค22101

คะแนนเต็ม 10 คะแนน ได้ 10 คะแนน

เฉลย

ชื่อ - สกุล ชั้น เลขที่

ทดสอบหลังเรียน				
ข้อ	ก	ข	ค	ง
1	×			
2				×
3				×
4	×			
5				×
6			×	
7			×	
8		×		
9			×	
10		×		

ศึกษาเนื้อหาแล้ว
ทำได้แน่ ๆ ครับ



สรุปผลการทดสอบ

คะแนน	ก่อนเรียน
เต็ม	10
ได้	





บรรณานุกรม

- กนกวลี อุษณกรกุล และคณะ. (2554). หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์ ม.2 เล่ม 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ : อักษรเจริญทัศน์.
- กรมวิชาการ. (2552). การจัดสาระการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2552). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- ทรงวิทย์ สุวรรณชาติ. (2552). หนังสือเรียนเสริมมาตรฐานแม่ค สาระการเรียนรู้พื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ม.2 ภาคเรียนที่ 1. กรุงเทพฯ : แม็ค.
- ยุพิน พิพิธกุล และสิริพร ทิพย์คง. (2548). ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ คณิตศาสตร์ ม.2 เล่ม 1 ช่วงชั้นที่ 3. กรุงเทพฯ : บริษัทพัฒนาคุณภาพวิชาการ.
- พรณี ศิลปะพัฒนานันท์. (2554). สื่อเสริมรายวิชาคณิตศาสตร์ 3 เล่ม 1. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ ฟิสิกส์เซ็นเตอร์.
- รศ. ดร.นพพร แหยมแสง และทรงศักดิ์ ด้านพานิช. (2554). หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1. กรุงเทพฯ : บริษัท กรีนแอปเปิ้ล พรินต์ติ้ง จำกัด.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2554). หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ สกสค. ลาดพร้าว.
- สุพล สุวรรณณพ และคณะ. (2553). สื่อการเรียนรู้และเสริมสร้างทักษะตามมาตรฐานและตัวชี้วัดชั้นปี กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เล่ม 1. กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนสามัญนิติบุคคล นิยมวิทยา.